

BEST AVAILABLE COPY

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 35 32 640 A 1

(51) Int. Cl. 4:
E02B 3/14

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)
27.09.84 NL 84 02 938

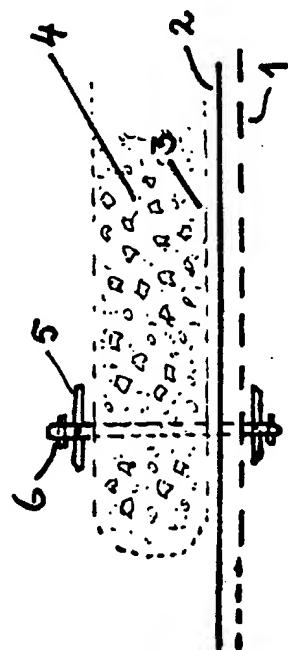
(71) Anmelder:
Rooy, Caspar Wilhelmus Arnold van, Breda, NL

(74) Vertreter:
Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Guschmann, K.,
Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.;
Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 8000 München

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(54) Uferschutzkörper für Gewässer

Bei einem Abdeckungskörper für den Ufer- oder Böschungsschutz von Gewässern soll erreicht werden, daß diese Uferschutzbdeckung fertig anlieferbar ist, leicht anzubringen ist, auch unter Wasser, und den Vorteil langer Haltbarkeit und ausgezeichneten Widerstandes gegen das Herausspülen des darunterliegenden Materials bietet, weshalb eine rechteckige flexible Matratze vorgeschlagen wird, die an der Unterseite gebildet ist durch plastifiziertes grobes Drahtgeflecht (1) mit großen Maschen, das eine Schicht (2) aus starkem Kunststofftuch trägt, auf der ein Füllungsbett liegt, das besteht aus einer Umhüllung (3) aus plastifizierter feinmaschiger Metallgaze, welche gefüllt ist mit Steinbrocken (4), wobei der gesamte Körper in gleichmäßigen Abständen doch in untereinander versetzten Reihen mit durchgehenden starren Halterungsbolzen (6) versehen ist, die an Ober- und Unterseite durch runde oder mehreckige Fangplatten (5) aus Metall oder Kunststoff in ihrer Position gehalten werden, wobei das Drahtgeflecht (1) und das Kunststofftuch (2) ohne die Füllung an zwei aneinanderstoßenden Seiten jeweils einen Überlappungsrand bilden in solcher Breite, daß die Überlappungsstände beim Aneinanderlegen abdichtend unter dem Rand des anstoßenden Matratzenkörpers liegen können.



DE 35 32 640 A 1

DE 35 32 640 A 1

Ansprüche:

1. Abdeckungskörper für den Ufer - oder Böschungsschutz von Gewässern, gekennzeichnet durch eine rechteckige flexible Matratze, die an der Unterseite gebildet ist durch plastifiziertes grobes Drahtgeflecht (1) mit grossen Maschen, das eine Schicht (2) aus starkem Kunststofftuch trägt, auf der ein Füllungsbett liegt, das besteht aus einer Umhüllung (3) aus plastifizierter feinmaschiger Metallgaze, welche gefüllt ist mit Steinbrocken (4), wobei der gesamte Körper in gleichmässigen Abständen doch in untereinander versetzten Reihen mit durchgehenden starren Halterungsbolzen (6) versehen ist, die an Ober - und Unterseite durch runde oder mehreckige Fangplatten (5) aus Metall oder Kunststoff in ihrer Position gehalten werden, wobei das Drahtgeflecht (1) und das Kunststofftuch (2) ohne die Füllung an zwei aneinanderstossenden Seiten jeweils einen Ueberlappungsrand bilden in solcher Breite, dass die Ueberlappungsränder beim aneinanderlegen abdichtend unter dem Rand des anstossenden Matratzenkörpers liegen können.
2. Abdeckungskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fangplatten mit ihren Muttern zu einander versetzt in alternierenden Reihen von 5 und 4 Stück angebracht sind.
3. Abdeckungskörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststofftuch (2) ein Gewebe, Filz oder Folie aus flexiblem gedehntem Polyalkylen ist.
4. Abdeckungskörper nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyalkylen Polyäthylen ist.
5. Abdeckungskörper nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyalkylen Polypropylen ist.
6. Abdeckungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fangplatten (5) aus Metall bestehen.
7. Abdeckungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Fangplatten (5) aus Kunststoff bestehen.

3532640

8. Abdeckungskörper nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff Polyurethan ist.

9. Verfahren zum Bekleiden von wasserbaulichen Anlagen zum Schutz gegen Ufer - oder Bodenzerstörung, dadurch gekennzeichnet, dass man Abdeckungskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8 auflegt.

12. Sept. 85

3532640

Kennz.: 85-44*

Int.Klass.: E 02 B 3/12

van Rooy, Caspar Wilhelmus Arnoldus, Breda (Niederlande).
⁴⁸³⁴**Valentijnlaan 45**
Uferschutzkörper für Gewässer.

- Die Erfindung bezieht sich auf Abdeckungskörper für den Ufer- und Böschungsschutz von Wasserläufen natürlicher Art, wie Flüssen, Bächen und Seen, und künstlicher Art, wie Kanälen und Flussbegradigungen. Sie umfasst auch die Herstellung dieser Schutzmittel. Diese haben den Zweck, die Ufer gegen Abkalben und Abbröckeln zu schützen und diese zu festigen, und werden auch verwendet, um die Böden der Gewässer vor Zerstörung zu bewahren.
- Befestigungs - und Schutzkörper für Abhänge und für Ufer bekannter Art besitzen gewisse Nachteile.
- Vielfach werden Netze oder Matten aus Tauwerk verlegt und darauf Schotter geschüttet. Für sehr hohe Anforderungen werden Basaltblöcke und - säulen sowie Betonkörper in Quader- oder Prismenform angebracht. Schutzmittel solcher Art sind beschrieben in der deutschen Offenlegungsschrift 2.726.692.
- Eine Befestigungsart mit sackförmigen Körpern, die mit Zement während oder nach der Verlegung gefüllt werden und mit eingeschlagenen Stangen oder Ankern auf abschüssigen Flächen festgehalten werden, ist beschrieben im U.S. Patent 3.520.142.
- Beide Methoden haben den Nachteil, dass sie sehr arbeitsintensiv und kostspielig sind und sich nicht eignen für die Verkleidung von Ufern unter der Wasserlinie. Die verwendeten Körper sind nur unter erheblichem Aufwand an zu bringen.
- Unterspülung und Quellung kann Abschub der Oberfläche zur Folge haben, und Senkung oder Einsinken mit Zusammenbruch des inneren Teils des Damms, Deiches oder der Buhne kann sich dann ereignen.
- Durch Angriff von Wellen kann Ueberschlag des Wassers stattfinden, wodurch das Deichufer erweicht wird und Einsturz oder Deichbruch ernste Folgen nach sich ziehen.
- Es wurde vorgeschlagen, starke Folien anzuwenden, die von grossen Rollen an Ort und Stelle abgerollt werden und auf die zu schützenden Oberflächen angebracht werden.
- Diese müssen dann jedoch auch mit schwerer machendem Material bedeckt

werden, wodurch an den Folien Schäden durch Risse entstehen können, die dann doch besonders unerwünschte Folgen haben.

Ausserdem ist das Anbringen solcher abrollbarer Folien am Fusse eines Deiches, zumal unter ungünstigen Witterungsverhältnissen, eine
5 besonders schwere Aufgabe, wobei die Kosten aussergewöhnlich hoch sind.

Um diese Nachteile zu beheben, wurden praktische Versuche zur Entwicklung einer neuen vielseitig verwendbaren Uferschutzabdeckung ausgeführt, welche fertig angeliefert wird, leicht anzubringen ist,
10 auch unter Wasser, und den Vorteil langer Haltbarkeit und ausgezeichneten Widerstandes gegen das Herausspülen des darunterliegenden Materials bietet.

Der Boden- und Uferschutzkörper gemäss der Erfindung ist gekennzeichnet durch eine rechteckige flexible Matratze, die an der Unterseite gebildet
15 ist durch plastifiziertes grobes Drahtgeflecht mit grossen Maschen, das eine Schicht aus starkem Kunststoffgewebe, einem Filz oder einer Folie trägt, auf der ein Füllungsbett von Steinbrocken verschiedener Grösse in einer Umhüllung aus plastifiziertem feinmaschigem Metallgazematerial liegt, wobei der gesamte Körper in gleichmässigen Abständen, doch in untereinander versetzten Reihen, mit durchgehenden starren Halterungsbolzen versehen ist, die an Ober- und Unterseite
20 durch runde oder viereckige oder mehreckige Fangplatten aus Metall oder aus verschleissfestem Kunststoff in ihrer Position gehalten werden, und an dessen Unterseite das Drahtgeflecht und das Kunststoffgewebe, ohne Füllung, an nur 2 aneinanderstossenden Seiten jeweils einen Ueberlappungsrand bilden in solcher Breite, dass die Ueberlappungsränder beim aneinanderlegen abdichtend unter dem Rand
25 des anstossenden Matratzenkörpers liegen.

Die Halterungsbolzen werden vorzugsweise in alternierenden geraden Reihen von jeweils 4 und 5 Stück gegeneinander versetzt angebracht.
30

Das Kunststoffgewebe, der Filz oder die Folie bestehen vorzugsweise aus flexiblem gedehntem Polyalkylen, wie Polyäthylen oder Polypropylen, das einen UV-absorber (Haltbarkeitsstabilisator) enthält.

Als Folie ist dieses Material wasserdicht und als Filz oder Gewebe lässt es Feuchtigkeit wie ein Filter durch, wobei sich diese dann ohne Schaden zu verursachen verteilen kann.
35

Die Fangplatten der Bolzen lassen ein flexibles Anschmiegen des

- 5-5
- Matratzenkörpers an die Unterlage zu. Nebst Metall können diese vorzugsweise aus Polyurethan bestehen.
- Das Bett ist gefüllt mit Naturkies und/oder mit einem anderen natürlichen oder künstlich erzeugten stückigen Gesteinsmaterial.
- 5 Es können sortierte gleichartige Stückgrößen oder Gemische verschiedener Stückgrößen verwendet werden, was u.A. von der Art der gewünschten Flexibilität der Verkleidungsmatratze abhängig ist. Kleinere Stücke resultieren in stärkerer Flexibilität, sodass stärker gebogen verlegt werden kann.
- 10 Die Stückgrösse muss jedenfalls den Maschendurchmesser der feinmaschigen plastifizierten Metallgaze übertreffen.
- Gute Ergebnisse wurden in Estuarien und stark befahrenen Kanälen erzielt mit Matratzenfüllungen aus Kalkstein, Basalt, Hochofenschlacke, und insbesondere mit Stahlwerkschlacke hohen spezifischen Gewichts.
- 15 Die Herstellung der Schutzkörper umfasst das Zuschneiden des Drahtgeflechts, Auflegen des Kunststoffgewebes, des Filzes oder der Folie, Auflegen der plastifizierten feinmaschigen Metallgaze, Aufschichten des Gesteinsfüllungsbettes, das Anbringen der Halterungsbolzen und befestigen derselben an Ober - und Unterseite durch die runden oder
- 20 mehreckigen Fangplatten und festsetzen derselben mittels Muttern. Dabei ist zu beachten, dass das Drahtgeflecht und das Kunststoffgewebe bei jedem Schutzkörper entlang 2 aneinanderstossenden Seiten zwecks Ueberlappung in erwünschter Breite hervorragt.
- Die so gefertigten Körper können auf Lastwagen aufgeladen werden und
- 25 an Ort und Stelle mittels Kipper, Greifer oder Aufzugvorrichtung abgeladen bzw. sofort auf die zu schützende Stelle gelegt werden. Ein Beispiel für eine Verkleidungsmatratze gemäss der Erfindung, worauf diese jedoch nicht beschränkt ist, besteht aus einem rechteckigen Körper mit den Abmessungen 2500 x 8000 mm und einer Stärke von 150 mm,
- 30 welcher 300 kg/m^2 wiegt und der sich für ein Element von 6 Tonnen über 20 m^2 eignet.
- Die tragende Unterschicht aus grobem Drahtgeflecht mit dem darauf liegenden Kunststoffgewebe ist dann im ganzen 500 mm länger, d.h. 3000 x 8000 mm, sodass die Körper Seite an Seite mit den überlappenden Rändern darunter verlegt werden können.
- 35 Die überlappenden Ränder werden durch das Gewicht der Körper festgehalten.

Die Erfindung wird näher erläutert an Hand der beigefügten Zeichnungen.

Figur 1 zeigt einen senkrechten Querschnitt durch einen Teil eines Uferschutzkörpers.

Darauf ist (1) das grobe Drahtgeflecht mit grossen Maschen, (2) das Kunststofftuch, Gewebe oder Folie, (3) die Umhüllung aus feinmaschiger Metallgaze, (4) die Füllung aus Gesteinsbrocken, (5) eine Fangplatte, (6) ein Halterungsbolzen mit Mutter für das festhalten der Fangplatte.

Figur 2 zeigt eine Ansicht von oben des Schutzkörpers. Daran sieht man die Position der versetzten Fangplatten(5).

-7-

Nummer: 35 32 640
Int.Cl.4: E 02 B 3/14
Anmeldetag: 12. September 1985
Offenlegungstag: 3. April 1986

BEST AVAILABLE COPY

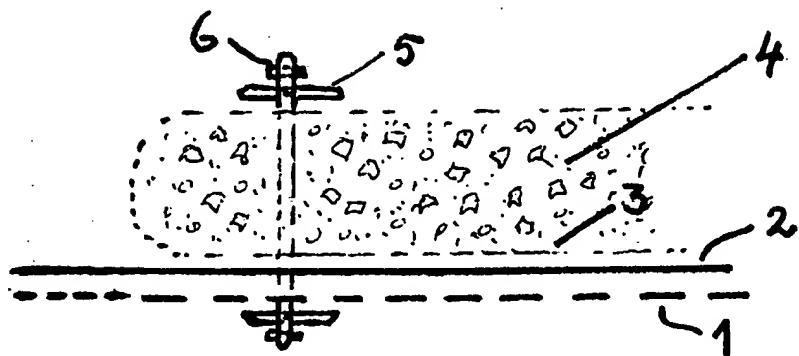


Fig. 1.

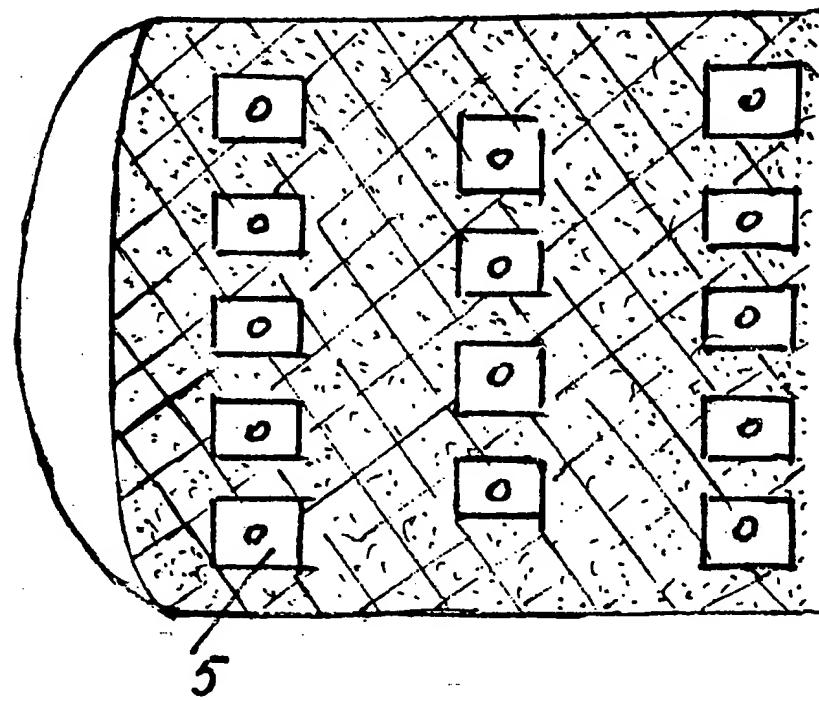


Fig. 2.